

⑫ 公開特許公報(A) 平4-53645

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)2月21日

B 23 Q 3/08

Z

7632-3C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 硬脆材加工時の固定方法

⑰ 特 願 平2-161410

⑱ 出 願 平2(1990)6月21日

⑲ 発 明 者 丸 山 勉 神奈川県横浜市神奈川区三枚町543
⑲ 発 明 者 田 村 康 治 神奈川県横浜市旭区柏町1-1
⑲ 出 願 人 旭硝子株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
⑲ 代 理 人 弁理士 梅村 繁郎 外1名

adhesive

明 細 書

1. 発明の名称

硬脆材加工時の固定方法

2. 特許請求の範囲

1. 硬脆材料の外表面と少なくとも一部が接する固定台上に両面粘着テープを用いてその接する部分の少なくとも一部で該硬脆材料と該固定台を相互に粘着固定して該硬脆材料の加工を行ない、加工後固定台から該硬脆材料を取外す際に粘着固定した部分の少なくとも一部の固定台側を可動させて取外すことを特徴とする硬脆材加工時の固定方法。

2. 両面粘着テープと固定台の間、或いは両面粘着テープと硬脆材料の間の少なくとも一部に弾性材料を介在させたことを特徴とする請求項1記載の硬脆材加工時の固定方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は硬脆材加工時の固定方法に関するも

のである。

〔従来の技術〕

従来、セラミックス、ガラス、結晶及びこれら相互或いはこれらと金属やプラスチックとの複合材料のようないわゆる硬脆材料に切断や研削、研磨といった種々の加工を行なう場合に、固定台（加工ステージ）上にこれら被加工物を取付ける方法として、熱可塑性樹脂（ワックス、バルサムやパラフィン等）や熱硬化樹脂、接着剤（エポキシ系等）で取付けたり、或いは真空吸着やマグネットなどで取付けるといった方法がとられていた。

〔発明の解決しようとする課題〕

しかし、樹脂や接着剤で固定する場合は取付け、取外し時に加熱したり溶剤或いは薬品浸漬を行なったりする場合が多く、被加工物の熱割れや、溶剤や薬品による損傷、劣化が生じ易いという問題があった。また通常これらの取付け、取外し時の処理には時間を要するという問題もあった。真空吸着やマグネット等で固定す

る場合は短時間でこなうことができるが、被加工物の形状に制限を受けたり、固定台が高価になるという問題があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は前述の問題を解決すべくなされたものであり、硬脆材料の外表面と少なくとも一部が接する固定台上に両面粘着テープを用いてその接する部分の少なくとも一部で該硬脆材料と該固定台を相互に粘着固定して該硬脆材料の加工を行ない、加工後固定台から該硬脆材料を取外す際に粘着固定した部分の少なくとも一部の固定台側を可動させて取外すことを特徴とする硬脆材加工時の固定方法を提供するものである。

以下、本発明の実施例に従って説明する。

第1図は本発明の固定方法の一つの例を示す概略構成図である。図において1は被加工物である硬脆材料、2は固定台であり、この固定台を加工機上の載物台3にセットする。被加工物1は予め固定台上に貼付された両面粘着テ

300mm×25mmにする為に、予め30mm間隔で深さ2mm、巾2mmの溝が設けられた固定台上に、ポリエステルを基材とし、シリコンゴム系粘着材が両面に配された0.15mm厚×10mm幅の両面粘着テープを固定台上の溝の上に、溝方向に沿って4枚貼付し、このテープ上に被加工物である結晶化ガラスを粘着固定した。固定台は約1/3の部分で溝と直角方向に下方に最大2mmまで回動する。このようにして被加工物を固定台と共に切断機の載物台上にセットし、ダイヤモンドホイールにて切断後、載物台から外し、次いで固定台の一部を下方に回動させて被加工物を取外した。

切断中に被加工物のズレはなく、切断部位に生じたカケも1mm以下で問題なかった。また取付け、取外しに要した時間は、粘着テープの貼付、剥がしを入れても各々1min.以内であり、ワックス等による固定、取外しの1/10以下の所要時間であった。

プ4により固定台にセットされる。また5はレバーの回転により下に可動する固定台の一部で、第2図にこの可動の手段の一例として偏心軸7を用いた例を示した。被加工物の固定台と接する部分の平面度によって両面粘着テープ4の必要な厚さは変わるが、通常の0.1～1.0mm程度の厚さのテープを用い、被加工物が粗面の為に更に厚さが必要な場合は第3図に示した様に0.2～2mm程度の厚さの弾性材(8)を介しても良い。更に、被加工物が著しく脆かったり、粘着力が強過ぎたりして、加工後の取外し時に被加工物の破損等の恐れがある場合は、取外す前に粘着材を溶解、膨潤、或いは変質させて粘着力を弱めてから取外すのが望ましい。

〔実施例〕

実施例1

熱間プレス成形後、熱処理により結晶化させて作成した、上・下面がほぼ平滑な(幅)×(長さ)×(厚さ)が約150mm×300mm×25mmの結晶化ガラスを30mm間隔で切断して30mm×

実施例2

粗切断された約70mm×200mm×10mmのアルミナレンガ(電融レンガ)の表面を#1000の砥石(カップホイール)で平面研削する為に、実施例1と同じ両面粘着テープを巾20mmで2枚、被加工物の長手方向に対応するように固定台上に貼付した。このとき被加工物の表面が粗面の為、図3-bのように両面テープ下部に巾10mm、約0.2mm厚のビニールテープを弾性材として介在させて被加工物と粘着テープが充分に接触、粘着するようにした。また、固定台は約1/2が取外し時に下方へ回動する。このようにして研削盤の載物台上に固定台と共に被加工物をセットし、平面研削を行なった。研削中に被加工物のズレは無く、取付け、取外しもいずれも1min.以内に行なうことができた。

〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば被加工物の取付け、取外し時の損傷を抑えて短時間に作業可能で、非定常の試験加工から連続の繰返し加工ま

で対応可能であり、生産性も向上する。特に被加工物が熱歪（不均一加熱）や溶剤、薬品によって損傷を受けやすい場合にその効果は大きい。また、脆性材の切断では切断部位にカケが生じやすい為ワックス等で全面固定して行なうことが多く、真空吸着やマグネット方式での固定が難しいが、本発明で切断部位の下部にて両面粘着テープで固定することにより、ワックス等を用いなくともカケを抑えて切断することが可能となる。更に、非常に脆い材料で取外し時の損傷に極力留意しなければならない場合、取外し前に両面粘着テープの粘着力を低下させてから行なうことによって本発明が適用できる。粘着剤の種類によっても異なるが、アセトン、シンナー等の溶剤浸漬、UV光の照射等がその手段として挙げられる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す概略構成図である。第2図は固定台(2)の可動の方法の一実施例を示す説明図、第3図(a)、(b)は粘着固

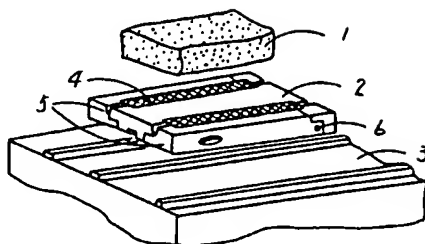
定する際に弾性材を介在させる方法の実施例の説明図である。

- 1…被加工物である脆性材料、
- 2…固定台、
- 3…加工機の載物台、
- 4…両面粘着テープ、
- 5…固定台の一部で下方に可動する部分、
- 6…可動中心軸、
- 7…偏芯軸、
- 8…弾性材。

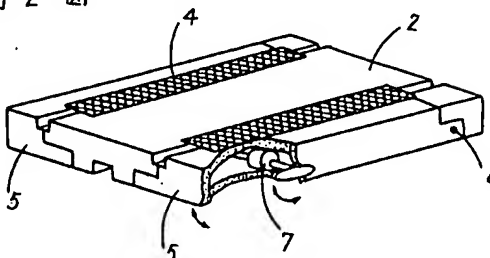
代理人 母村 繁



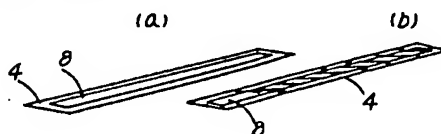
第1図



第2図



第3図



PAT-NO: JP404053645A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04053645 A

TITLE: CLAMPING METHOD AT TIME OF MACHINING
BRITTLE MATERIAL

PUBN-DATE: February 21, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MARUYAMA, TSUTOMU

TAMURA, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ASAHI GLASS CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02161410

APPL-DATE: June 21, 1990

INT-CL (IPC): B23Q003/08

US-CL-CURRENT: 269/37

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent damage to a workpiece and its degradation from occurring

by machining a brittle material in a way of mutually locking this brittle material and an anchor block with a double-faced adhesive tape and, after machining is over, removing the partial anchor block side of the adhesively locked part after moving it.

CONSTITUTION: A workpiece 1 of brittle material is set to an anchor block 2 by a double-faced adhesive tape 4 stuck onto this anchor block 2 in advance and then it is machined. A part 5 of the anchor block movable downward by rotation of a lever is driven by an eccentric shaft 7, and when the brittle material workpiece 1 is removed from the anchor block 2 after machining is over, at least the partial anchor block side 5 of the adhesively fixed part is moved and removed. Thus, any damage to the workpiece at time of setting and vice versa is prevented and operation is performable in a short time and, what is more, it is able to correspond to a range from nonstational test machining to continuous repetitive machining, thus productivity is improved as well.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio